|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-15) Женева, 2–27 ноября 2015 года** |  |
| **МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ** |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 7 к Документу 7-R** |
|  | **29 сентября 2015 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Государства – члены Межамериканской комиссии по электросвязи (СИТЕЛ) | |
| предложения для работы конференции | |
|  | |
| Пункт 1.7 повестки дня | |

1.7 рассмотреть использование полосы частот 5091−5150 МГц фиксированной спутниковой службой (Земля-космос) (ограниченной фидерными линиями негеостационарных подвижных спутниковых систем подвижной спутниковой службы) в соответствии с Резолюцией **114 (Пересм. ВКР-12)**;

Базовая информация

На ВКР-95 фиксированной спутниковой службе было сделано распределение в полосе 5091−5150 МГц для фидерных линий для систем НГСО подвижной спутниковой службы в направлении Земля-космос на первичной основе согласно п. 5.444A.

Полоса 5091–5150 МГц была первоначально предназначена для развертывания международной стандартной микроволновой системы посадки (MLS) для плановых присвоений, которые не могут быть удовлетворены в полосе частот 5030–5091 МГц, и MLS имеет приоритет по отношению к другим видам использования в этой полосе. На ВКР‑07 приоритет MLS в полосе частот 5091−5150 МГц был снят, а дата прекращения использования присвоений ФСС в этой полосе была перенесена с 2012 на 2016 год (дата, после которой нельзя делать новые присвоения ФСС). В Рекомендации МСЭ-R S.1342 содержится описание метода определения координационных расстояний между международными стандартными станциями MLS, работающими в полосе 5030−5090 МГц, и станциями ФСС, обеспечивающими фидерные линии Земля-космос в полосе 5091−5150 МГц.

На ВКР-07 в полосе 5091–5150 МГц было сделано в соответствии с п. 5.444В дополнительное распределение воздушной подвижной службе (ВПС) для использования наземными применениями в аэропортах, передачами воздушной телеметрии со станций на борту воздушных судов и передачами воздушной безопасности. Последнее применение было исключено ВКР‑12. Совместимость запланированного использования нового распределения воздушной подвижной службой и существующего использования фиксированной спутниковой службой была продемонстрирована масштабными исследованиями, проведенными МСЭ-R при подготовке к ВКР-07.

Распределение фиксированной спутниковой службе в полосе 5091–5150 МГц в настоящее время используется системами HIBLEO-4FL и HIBLEO-Х и использовалось совместимо с другими службами начиная с 1998 года. Масштабные исследования, проведенные на стадии подготовки к ВКР‑07, привели к появлению п. 5.444B и Резолюций 748 (ВКР-07), 418 (ВКР‑07) и 419 (ВКР-07)[[1]](#footnote-1) и продемонстрировали совместимость фиксированной спутниковой службы и каждого из применений воздушной подвижной службы (на трассе).

Оператор систем HIBLEO-4FL и HIBLEO-X завершил первоначальный этап пополнения своей спутниковой группировки. Поскольку эти новые космические аппараты являются заменой существующего оборудования, они также будут использовать полосу 5091–5150 МГц для фидерных линий в направлении Земля-космос. Ожидается, что являющиеся заменой спутники будут эксплуатироваться после 2025 года.

Эти изменения требуют дальнейшего использования ФСС полосы 5091–5150 МГц для фидерных линий ПСС Земля-космос. Учитывая временные ограничения, предусмотренные в п. 5.444A, необходимо следовать Резолюции 114 (ВКР-03) до 2018 года. Признавая значительные усилия, затраченные при исследовании совместимости фидерных линий Земля-космос для систем ПСС и воздушной подвижной службы при подготовке к ВКР-07, а также ввиду того, что бюджет помех и изученные ранее сценарии остаются теми же для замещающего космического аппарата сетей HIBLEO‑4FL и HIBLEO-X, изучение технических и эксплуатационных вопросов может и должно быть ограничено совместным использованием этой полосы новыми системами воздушной радионавигационной службы (ВРНС) и ФСС, обеспечивающими фидерные линии систем НГСО в ПСС.

Продолжение использования этого распределения фидерными линиями вверх имеет большое значение для обеспечения дальнейшего обслуживания системами ПСС развивающихся стран, недостаточно обслуживаемых районов и реагирования в кризисных ситуациях в случае возникновения стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

Работа, завершенная в РГ 4А МСЭ-R по пункту 1.7 повестки дня при подготовке к ВКР-15, позволила разработать один метод, подходящий для выполнения требований Резолюции 114 (ВКР-12). Задачами этого метода являются следующие:

• сохранить первичное распределение фидерным линиям Земля-космос,

• исключить даты временных ограничений из п. 5.444A РР,

• сохранить регламентарные положения Резолюции 114, пересмотренной ВКР-15,

• в определенных обстоятельствах требуется координация между земными станциями ФСС и ВРНС,

• совершенствование гибкости в развертывании ВП(R)С при защите ФСС, и

• перенос распределения ФСС из примечания в Таблицу распределения частот.

Предложения

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот  
(См. п. 2.1)

MOD IAP/7A7/1

4800–5570 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 5 091−5 150 | ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос)  ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.444В  ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (R) 5.443AA  ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ  5.444 MOD 5.444A | |

**Основания**: Следствие предоставления распределения ФСС без установления предельных сроков.

MOD IAP/7A7/2

5.444A Использование этого распределения фиксированной спутниковой службе (Земля космос) в полосе 5091−5150 МГц ограничено фидерными линиями негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы и подлежит координации в соответствии с п. **9.11А**. Использование полосы 5091−5150 МГц фидерными линиями негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы должно осуществляться при условии применения Резолюции **114 (Пересм. ВКР‑15)**. Наряду с этим для обеспечения того, чтобы воздушная радионавигационная служба была защищена от вредных помех, необходима координация для земных станций фидерных линий негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы, которые расположены на расстоянии менее 450 км от территории администрации, эксплуатирующей наземные станции воздушной радионавигационной службы.

     (ВКР-15)**Основания**: Для устранения предельных сроков в отношении распределения фиксированной спутниковой службе (ограниченного фидерными линиями негеостационарных систем подвижной спутниковой службы) при сохранении в то же время других применимых регуляторных положений, например п. 9.11A и Резолюции 114 (Пересм. ВКР‑15).

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-12)

Методы определения координационной зоны вокруг земной станции   
в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц

ДОПОЛНЕНИЕ 7

Системные параметры и предварительно установленные координационные расстояния, необходимые для определения координационной зоны  
вокруг земной станции

# 3 Усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта относительно передающей земной станции

MOD IAP/7A7/3

TAБЛИЦА 10     (ВКР-15)

Предварительно установленные координационные расстояния

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ситуация совместного использования  полос частот | | Координационное расстояние  (для ситуаций совместного использования  полос частот, включая службы, распределенные с равными правами) (км) |
| Тип земной станции | Тип наземной станции |  |
| Наземного базирования в полосах частот ниже 1 ГГц, к которой применяется положение п. **9.11А**. Наземного базирования, подвижная в полосах частот диапазона 1−3 ГГц, к которой применяется  положение п. **9.11А** | Подвижная (воздушное судно) | 500 |
| Воздушное судно (подвижная) (все полосы частот) | Наземного базирования | 500 |
| Воздушное судно (подвижная) (все полосы частот) | Подвижная (воздушное судно) | 1 000 |
| Наземного базирования  в полосах частот:  400,15–401 МГц 1 668,4–1 675 МГц | Станция вспомогательной службы метеорологии (радиозонд) | 580 |
| Воздушное судно (подвижная) в полосах частот:  400,15–401 МГц 1 668,4–1 675 МГц | Станция вспомогательной службы метеорологии (радиозонд) | 1 080 |
| Наземного базирования в спутниковой службе радиоопределения (ССРО)  в полосах частот:  1 610–1 626,5 МГц 2 483,5–2 500 МГц 2 500–2 516,5 МГц | Наземного базирования | 100 |
| Земная станция на борту воздушного судна  в спутниковой службе радиоопределения (ССРО) в полосах частот:  1 610–1 626,5 МГц 2 483,5–2 500 МГц 2 500–2 516,5 МГц | Наземного базирования | 400 |
| Приемные земные станции в метеорологической  спутниковой службе | Станция вспомогательной службы метеорологии | Считается, что координационное расстояние должно быть расстоянием видимости как функция угла места горизонта земной станции для радиозонда на высоте 20 км над средним уровнем моря, принимая радиус Земли = 4/3 (см. Примечание 1) |
| Земные станции фидерной линии НГСО ПСС (все полосы частот) | Подвижная  (воздушное судно) | 500  (см. Примечание 2) |
| Наземного базирования в полосах,  в которых ситуация совместного использования полос частот не охвачена  в вышеприведенных строках | Подвижная (воздушное судно) | 500 |
| ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Координационное расстояние, *d* (км), для фиксированных земных станций метеорологической спутниковой службы относительно станций вспомогательной службы метеорологии предполагает высоту радиозонда 20 км и определяется как функция угла места физического горизонта, ε*h* (градусы), для каждого азимута следующим образом:  при          ε*h*  ≥  11°  при0°  *<* ε*h*  <  11°  при ε*h*  ≤  0°.  Минимальные и максимальные координационные расстояния равны 100 км и 582 км и соответствуют физическим углам горизонта больше 11° и меньше 0°.     (ВКР-2000)  ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Координационное расстояние в полосе 5091−5150 МГц относительно станций воздушной радионавигационной службы см. в п. **5.444A**.     (ВКР‑15) | | |

**Основания**: Во избежание путаницы должно быть уточнено координационное расстояние относительно конкретной службы, определяемой в конкретном примечании (например, п. 5.444A).

MOD IAP/7A7/4

РЕЗОЛЮЦИЯ 114 (Пересм. ВКР-15)

Совместимость между воздушной радионавигационной службой и фиксированной спутниковой службой   
(Земля-космос) (ограниченной фидерными линиями негеостационарных подвижных спутниковых систем подвижной спутниковой службы)   
в полосе частот 5091–5150 МГц

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2015 г.),

учитывая

*a)* действующее распределение полосы частот 5000–5250 МГц воздушной радионавигационной службе;

*b)* потребности как воздушной радионавигационной службы, так и фиксированной спутниковой службы (Земля‑космос) (ограниченной фидерными линиями негеостационарных (НГСО) спутниковых систем подвижной спутниковой службы (ПСС)) в вышеупомянутой полосе частот,

признавая,

*a)* что в полосе 5030–5091 МГц приоритет должен быть предоставлен микроволновой системе посадки (MLS) в соответствии с п. **5.444** и другим международным стандартным системам воздушной радионавигационной службы;

*b)* что в соответствии с Приложением 10 к Конвенции Международной организации гражданской авиации (ИКАО) для системы MLS может оказаться необходимым использовать полосу частот 5091–5150 МГц, если ее потребности невозможно будет удовлетворить в полосе частот 5030−5091 МГц;

*c)* что фиксированной спутниковой службе, обеспечивающей фидерные линии для систем НГСО ПСС, понадобится постоянный доступ к полосе частот 5091−5150 МГц,

отмечая,

*a)* что в Рекомендации МСЭ-R S.1342 дано описание метода определения координационных расстояний между станциями международной стандартной системы MLS, работающими в полосе 5030–5091 МГц, и земными станциями фиксированной спутниковой службы, обеспечивающими фидерные линии в направлении Земля-космос в полосе 5091−5150 МГц;

*b)* небольшое количество станций фиксированной спутниковой службы, подлежащих рассмотрению,

решает,

что администрации, выдающие разрешения на работу станций, обеспечивающих фидерные линии для систем НГСО ПСС в полосе частот 5091–5150 МГц, должны гарантировать, что эти станции не создают вредных помех станциям воздушной радионавигационной службы,

предлагает администрациям

при присвоении частот в полосе 5091–5150 МГц станциям воздушной радионавигационной службы или станциям фиксированной спутниковой службы, обеспечивающим фидерные линии систем НГСО ПСС (Земля-космос), принимать все практически возможные меры для избежания взаимных помех между ними,

поручает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

**Основания**: Логически вытекающие изменения, связанные с предоставлением фиксированной спутниковой службе распределения (ограниченного фидерными линиями негеостационарных систем подвижной спутниковой службы) без установления предельных сроков.

MOD IAP/7A7/5

РЕЗОЛЮЦИЯ 748 (Пересм. ВКР-15)

Совместимость воздушной подвижной (R) службы и фиксированной спутниковой службы (Земля-космос) в полосе 5091–5150 МГц

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2015 г.),

учитывая,

*a)* что распределение фиксированной спутниковой службе (ФСС) (Земля-космос) полосы 5091–5150 МГц ограничено фидерными линиями негеостационарных спутниковых (НГСО) систем в подвижной спутниковой службе (ПСС);

*b)* что полоса частот 5000–5150 МГц в настоящее время распределена воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)С), при условии получения согласия по п. **9.21**, и воздушной радионавигационной службе (ВРНС);

*c)* что ВКР-07 распределила полосу 5091–5150 МГц воздушной подвижной службе (ВПС) на первичной основе с учетом п. **5.444В**;

*d)* что Международная организация гражданской авиации (ИКАО) находится в процессе определения технических и эксплуатационных характеристик новых систем, работающих в ВП(R)С в полосе 5091–5150 МГц;

*e)* что совместимость одной системы ВП(R)С, которая должна использоваться воздушным судном на территории аэропорта, с ФСС была продемонстрирована в полосе 5091−5150 МГц;

*f)* что в исследованиях МСЭ-R было рассмотрено потенциальное совместное использование частот воздушными применениями и ФСС в полосе 5091−5150 МГц;

*g)* что полоса частот 117,975–137 МГц, распределенная в настоящее время ВП(R)С, приближается к насыщению в ряде районов мира, ввиду чего эта полоса возможно не будет доступной для поддержки дополнительных наземных применений в аэропортах;

*h)* что это новое распределение предназначено для поддержки внедрения в организацию воздушного движения применений и принципов, которые предусматривают работу с большими объемами данных и которые будут обеспечивать линии передачи данных, по которым передаются данные, имеющие решающее значение для безопасности полетов,

признавая,

*a)* что в соответствии с п. **5.444** в полосе частот 5030–5091 МГц приоритет должна иметь микроволновая система посадки (MLS);

*b)* что ИКАО публикует признанные международные авиационные стандарты для систем ВП(R)С;

*c)* что Резолюция **114 (Пересм. ВКР-15)** применяется к условиям совместного использования частот ФСС и ВРНС в полосе 5091–5150 МГц,

отмечая,

*a)* что требуемое число передающих станций ФСС может быть ограниченным;

*b)* что для использования полосы 5091–5150 МГц ВП(R)С необходимо обеспечить защиту действующего или планируемого использования данной полосы ФСС (Земля-космос);

*c)* что в исследованиях МСЭ-R описываются методы обеспечения совместимости ВП(R)С и ФСС, работающих в полосе 5091–5150 МГц, и продемонстрирована совместимость для системы ВП(R)С, упомянутой в пункте *e)* раздела *учитывая*,

решает,

1 что любая система ВП(R)С, работающая в полосе 5091–5150 МГц, не должна причинять вредных помех системам, работающим в ВРНС, или требовать защиты от них;

2 что любая система ВП(R)С, работающая в полосе 5091−5150 МГц, должна соблюдать требования SARPS, опубликованных в Приложении 10 к Конвенции ИКАО о международной гражданской авиации, и требования Рекомендации МСЭ-R M.1827-1, для обеспечения совместимости с системами ФСС, работающими в этой полосе;

3 что отчасти для соблюдения положений п. **4.10** координационное расстояние по отношению к станциям ФСС, работающим в полосе 5091–5150 МГц, должно быть основано на обеспечении того, чтобы сигнал, принимаемый на станции ВП(R)С от передатчика ФСС, не превышал –143 дБ(Вт/МГц), где требуемый базовый уровень потерь при передаче должен определяться с использованием методов, описанных в Рекомендациях МСЭ‑R P.525-2 и МСЭ‑R P.526-11,

предлагает

1 администрациям предоставить технические и эксплуатационные критерии, необходимые для проведения исследований совместного использования частот для ВП(R)С, и активно участвовать в таких исследованиях;

2 ИКАО и другим организациям активно участвовать в таких исследованиях,

поручает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

**Основания**: В целях повышения эксплуатационной гибкости воздушной подвижной (на трассе) службы и отражения пересмотра Рекомендации МСЭ-R M.1827.

ПРИМЕЧАНИЕ. − В пункте *c)* раздела *признавая* Резолюции 418 (Пересм. ВКР-12) содержится ссылка на Резолюцию 748 (Пересм. ВКР-12). Если на ВКР-15 будет пересмотрена Резолюция 748 (Пересм. ВКР-12), то потребуется соответствующим образом обновить ссылку в Резолюции 418 (Пересм. ВКР-12).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Резолюция 419 (ВКР-07) была исключена на ВКР-12. [↑](#footnote-ref-1)